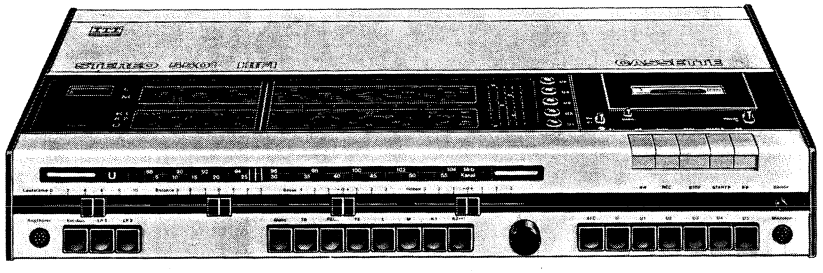
ITT

SCHAUB-LORENZ

SERVICE-INFORMATION

STEREO 5501 HIFI CASSETTE

R
017
1975



Typ 5253 06 17 Metall-Look
Typ 5253 06 19 Schwarz
Typ 5253 06 21 Braun

TECHNISCHE DATEN

RUNDFUNKTEIL

Netzanschluß	110 V, 127 V, 220 V, 50/60 Hz
Sicherungen	1 A träge bei 220 V 2 A träge bei 110 V und 127 V 1 A träge (Skalenbeleuchtung und Recorder) 160 mA träge (UKW-Abstimmspannung und HF-ZF-Teil) 200 mA träge (Decoder und NF-Vorstufen) 2 x 1,6 A flink (Kanalsicherung)
Leistungsaufnahme	Minimum 20 W, Maximum 140 W
Bestückung	51 Transistoren, 24 Dioden, 4 Gleichrichter, 1 IC
Abmessungen und Gewicht	Breite 63 cm, Höhe 10,5 cm, Tiefe 29 cm, 9 kg

● HF-TEIL
(nach DIN 45 500, August 1974)

UKW-Stationstasten	5 FM-Festsendertasten
Wellenbereiche	L: 145 – 285 kHz (2070 – 1053 m) M: 510 – 1605 kHz (588 – 187 m) K 1: 6,8 – 18,2 MHz (43,9 – 16,4 m) K 2: 5,8 – 6,3 MHz (51,7 – 47,1 m) U: 87,5 – 104 MHz (3,4 – 2,8 m)
Kreise	AM 7, davon 2 veränderlich durch C FM 12, davon 4 veränderlich durch C
ZF	AM 5 Kreise, 460 kHz FM 8 Kreise, 10,7 MHz, FM-Begrenzung
Regelkreise	AM auf 3 Stufen, Vorstufe UKW-Teil
Eingebaute Antennen	Ferritantenne für M und L
Empfindlichkeiten	AM: L ca. 30 µV, M ca. 30 µV, K 1 ca. 25 µV, K 2 ca. 25 µV } bei 30 % Modulation und 6 dB Rauschabstand FM: ca. 1,6 µV bei 40 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand
ZF-Störfestigkeit	AM besser als 46 dB · FM besser als 60 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit	AM: M und L besser als 35 dB K 1 und K 2 besser als 25 dB FM: besser als 70 dB
Deemphasis	50 µsec nach Norm
Stereo-Decoder	integriert, Stereo-Leuchtanzeige, Decodierung durch Matrix, Schaltschwelle bei 20 µV
Begrenzung	2,5 µV Einsatzpunkt – 3 dB
Automatische Nachstimmung (AFC)	± 300 kHz Fangbereich, abschaltbar
NF am Decoderausgang (FM)	
a) Übertragungsbereich	40 – 50 Hz ± 3 dB über 50 – 6 300 Hz ± 1,5 dB über 6 300 – 12 500 Hz ± 3 dB
b) Unterschiede der Übertragungsmaße der Kanäle	besser als 3 dB im Bereich 250 – 6300 Hz
c) Klirrfaktor	0,7 %
d) Übersprechdämpfung	35 dB bei 1 kHz 28 dB bei 250 – 6 300 Hz } bei 40 kHz Hub 25 dB bei 6 300 – 12 500 Hz
e) Fremdspannungsabstand	31,5 – 15 000 Hz 50 dB für Stereo bei 40 kHz Hub
f) Geräuschspannungsabstand	31,5 – 15 000 Hz 54 dB für Stereo bei 40 kHz Hub
g) Pilottonfremdspannungsabstand	43 dB bei 19 kHz 60 dB bei 38 kHz

● NF-TEIL
(nach DIN 45 500, August 1974)

Nennausgangsleistung	2 x 30 W an 4 Ohm Abschlußwiderstand und gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle
Musikleistung	2 x 45 W
Klirrfaktor	≦ 0,2 % bei 2 x 25 W f = 1 kHz an 4 Ohm und gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle
Leistungsbandbreite	15 – 35 000 Hz (bei max. 1 % Klirrfaktor)
Übertragungsbereich	20 – 20 000 Hz ± 1,5 dB
Intermodulationsfaktor	≦ 0,7 % bei 2 x 25 W
Fremdspannungsabstand	Eingang TB: bei 2 x 50 mW 50 dB Eingang TA: bei 2 x 50 mW 50 dB
Übersprechdämpfung	
a) zwischen den Kanälen:	≧ 55 dB bei 1 kHz ≧ 40 dB von 250 – 10 000 Hz
b) zwischen den Eingängen:	≧ 55 dB von 250 – 10 000 Hz
Dämpfungsfaktor	20 bei 1 kHz
Eingänge (Empfindlichkeiten und Eingangsimpedanzen)	Tonband: 320 mV an 120 kOhm TA/Magn.: 3 mV an 47 kOhm (entzerrt nach IEC) TA/Kristall: 5 mV an 2 kOhm
Ausgänge	4 Lautsprecher-Normbuchsen für je 4–16 Ohm. Jede Lautsprecher-Stereogruppe ist einzeln abschaltbar, beide Gruppen umschaltbar auf Quadro-Raumklang. 1 Kopfhörer-Normbuchse für Hörer mit einer Impedanz von 4–2000 Ohm, Kopfhörerstecker kann Lautsprecher abschalten
Lautstärke-Einsteller	Gehörrichtige Lautstärkeregelung
Balance-Einsteller	Jeder Kanal bis auf Null regelbar
Klang-Einsteller	Regelbereich des Bässe-Einstellers bei 40 Hz + 16 dB/– 16 dB Regelbereich des Höhen-Einstellers bei 16 kHz + 16 dB/– 16 dB
Mono/Stereo	Wahlweise schaltbar durch Drucktaste
Entzerrung für magnetische Tonabnehmer	Nach IEC-Norm mit den Zeitkonstanten 3180 µs / 318 µs / 75 µs

RECORDERTEIL
(nach DIN 45 500)

Bestückung	19 Transistoren, 9 Dioden
Cassetten-System	Eisenoxid- und Chromdioxid-Compact-Cassetten (C 60, C 90)
Spurlage	Viertelspur
Bandgeschwindigkeit	4,76 cm/s ± 1,5 %
Umspulzeit	ca. 60 sec. für C 60 Cassette
Gleichlaufschwankungen	≦ ± 0,1 %
Störspannungsabstand	≧ 45 dB
Übersprechdämpfung	mono ≧ 60 dB, stereo ≧ 30 dB
Frequenzbereich	60 – 12 500 Hz
Temperaturbereich	+ 10 bis + 55 °C
Aussteuerung	automatisch
Eingangsempfindlichkeit	Mikrofon: 0,1 – 2,0 mV an 1 kOhm

HINWEIS!

Für die oben angeführten Geräte ist die Service-Information R 013 bis auf die folgend aufgeführten Änderungen gültig:

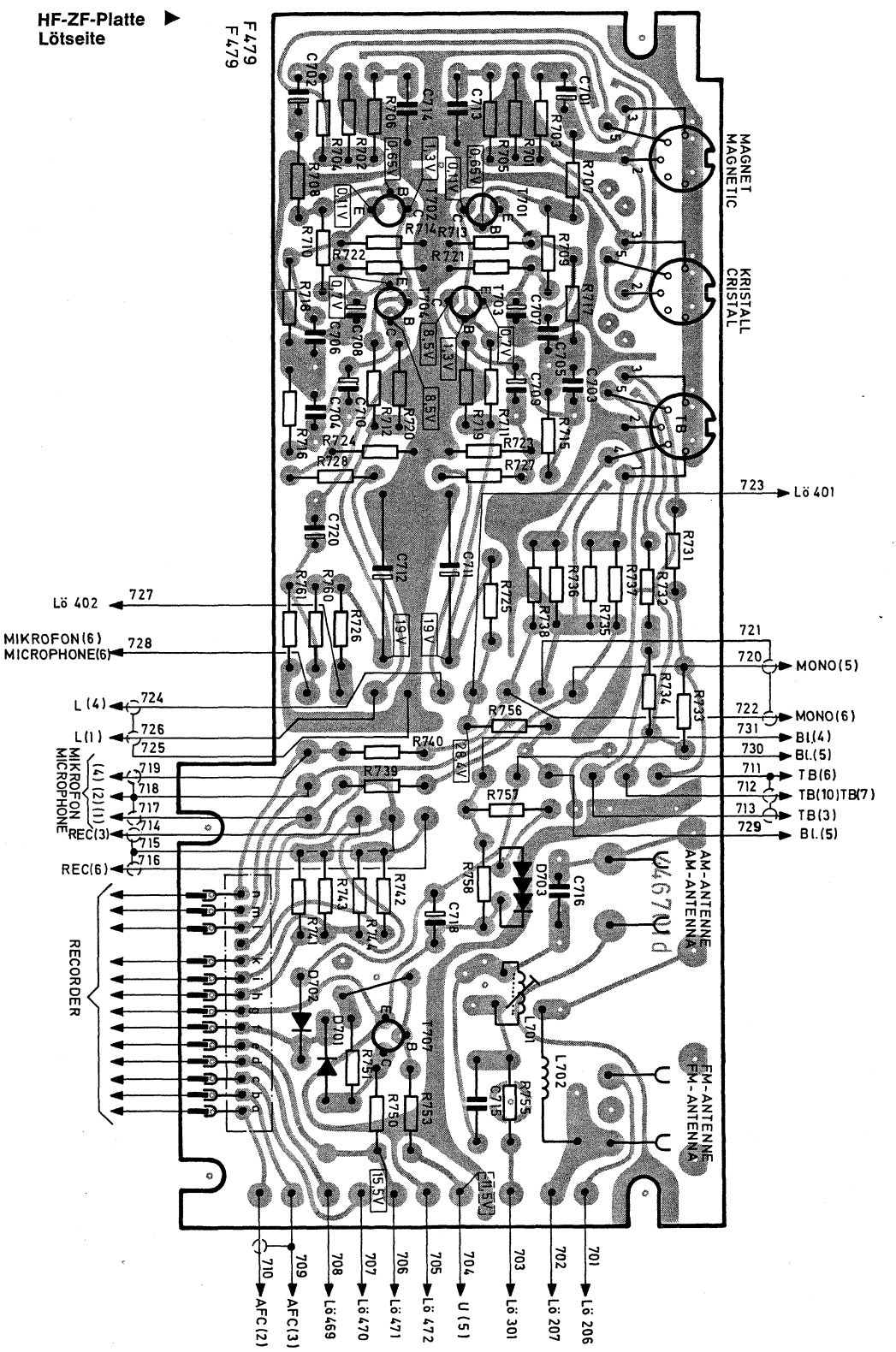
Der Demodulatorbaustein wurde in Typ 5834 15 16 geändert.

In den Abgleichanweisungen kamen die Trimmerwiderstände R 336, R 339 und R 617 hinzu.

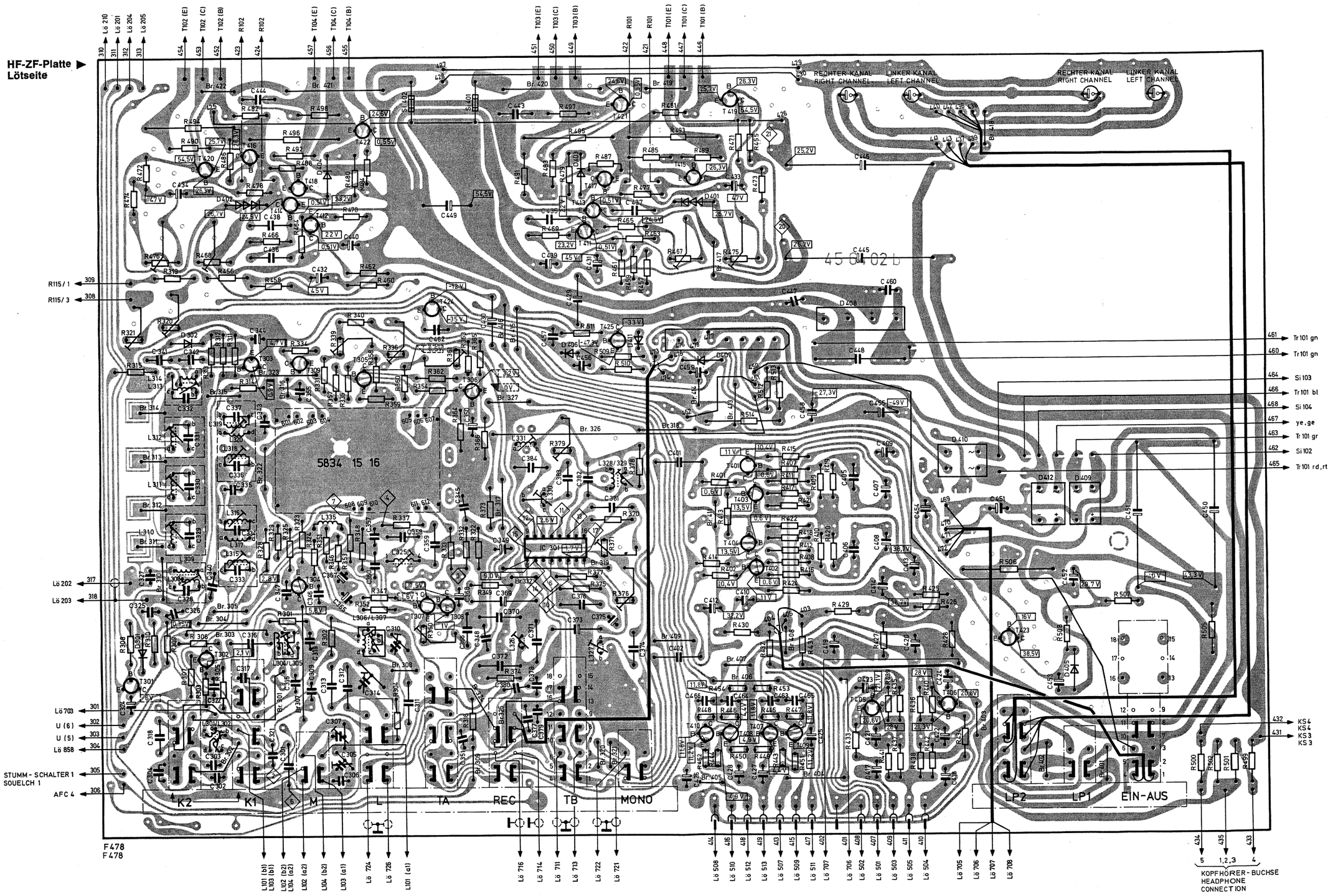
In der Ersatzteile-Liste sind die Bauteile, die ihre Bestell-Nr. geändert haben, mit einem Stern * versehen.

Durch den neuen Demodulatorbaustein änderte sich auch der Abschnitt **AM-Regelstufen** in der Schaltungsbeschreibung.

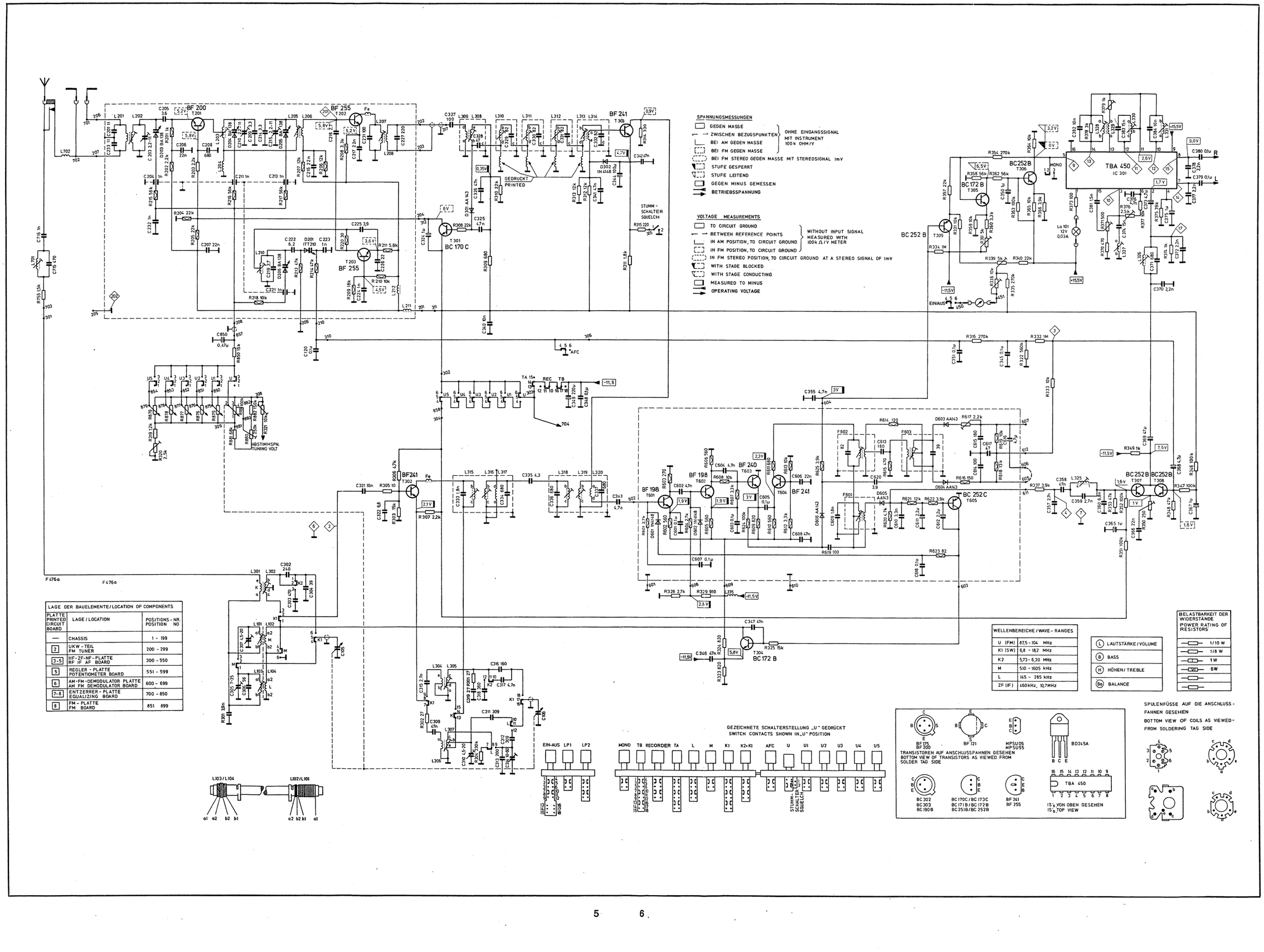
Auf der Entzerrer-Platte ist der Trimmer-Widerstand R 752 entfallen. Es gilt darum für den STEREO 5501 HIFI CASSETTE auf der Seite 18 der Abschnitt **1.5 Autom. Begrenzung bei Rundfunk-Aufnahme** nicht.


HF-ZF-Platte ▶
Lötseite
F479
F479
MAGNET
MAGNETIC
KRISTALL
CRISTAL
TB
723
Lö 401
Lö 402
727
MIKROFON(6)
MICROPHONE(6)
728
L(4)
724
L(1)
726
725
MIKROFON
MICROPHONE
(4)(2)(1)
719
718
717
REC(3)
714
715
REC(6)
716
RECORDER
721
720
MONO(5)
722
MONO(6)
731
Bl.(4)
730
Bl.(5)
711
TB(6)
712
TB(10)TB(7)
713
TB(3)
729
Bl.(5)
AM-ANTENNE
AM-ANTENNA
FM-ANTENNE
FM-ANTENNA
710
AFC(2)
709
AFC(3)
708
Lö 469
707
Lö 470
706
Lö 471
705
Lö 472
704
U(5)
703
Lö 301
702
Lö 207
701
Lö 206

HF-ZF-Platte ▶
Lötseite



HF-Schaltbild



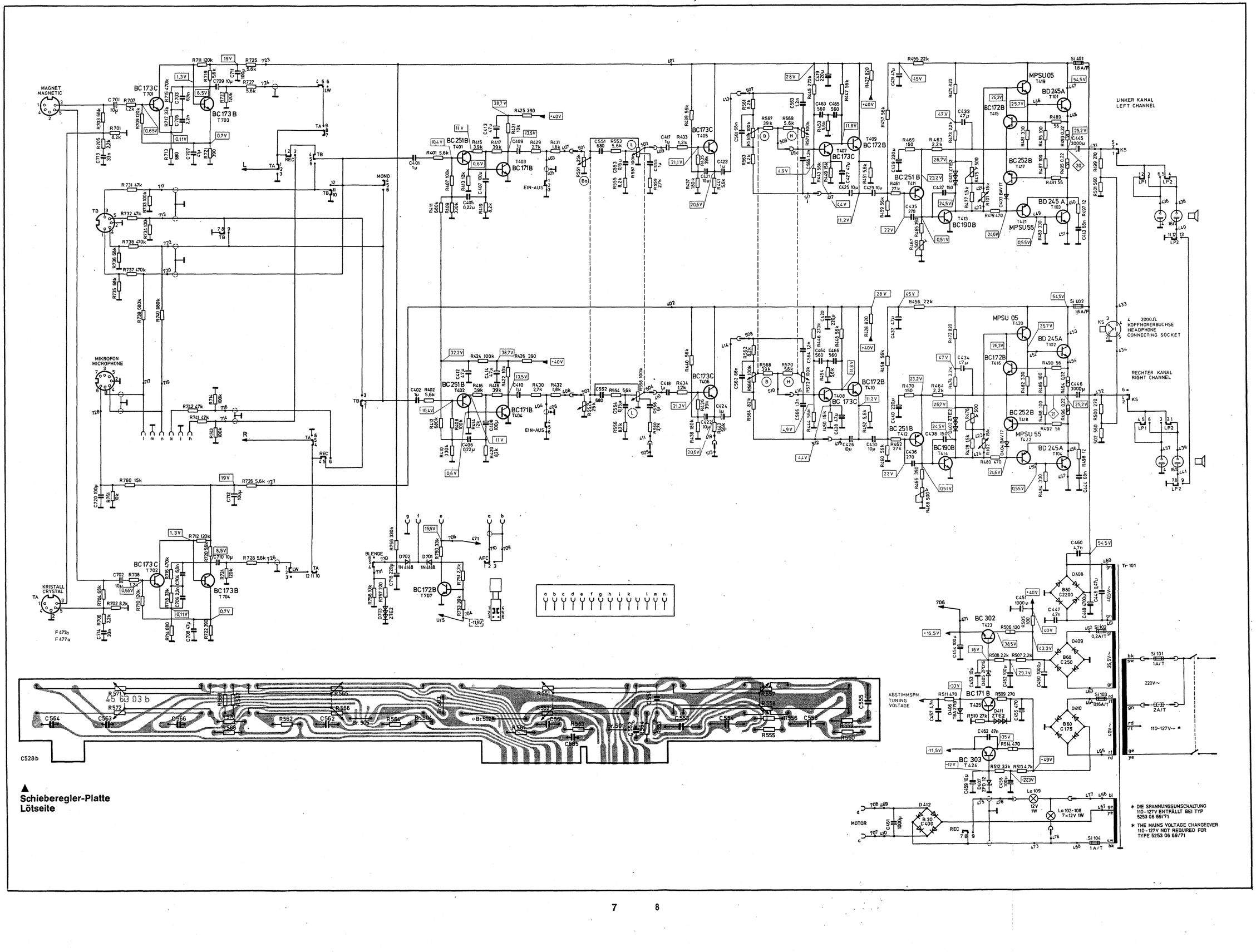
LAGE DER BAUELEMENTE/LOCATION OF COMPONENTS		
PLATTE PRINTED CIRCUIT BOARD	LAGE / LOCATION	POSITIONS-NR. POSITION NO
—	CHASSIS	1 - 199
2	UKW - TEIL FM TUNER	200 - 299
3-5	HF- ZF-NF - PLATTE RF IF AF BOARD	300 - 550
5	REGLER - PLATTE POTENTIOMETER BOARD	551 - 599
6	AM-FM-DEMODULATOR PLATTE AM FM DEMODULATOR BOARD	600 - 699
7-8	ENTZERRER - PLATTE EQUALIZING BOARD	700 - 850
8	FM - PLATTE FM BOARD	851 899

WELLENBEREICHE / WAVE - RANGES	
U (FM)	87,5 - 104 MHz
K1 (SW)	6,8 - 18,2 MHz
K2	5,73 - 6,30 MHz
M	510 - 1605 kHz
L	145 - 285 kHz
ZF (IF)	460 kHz, 10,7 MHz

(L)	LAUTSTÄRKE / VOLUME
(B)	BASS
(H)	HÖHEN / TREBLE
(Bo)	BALANCE

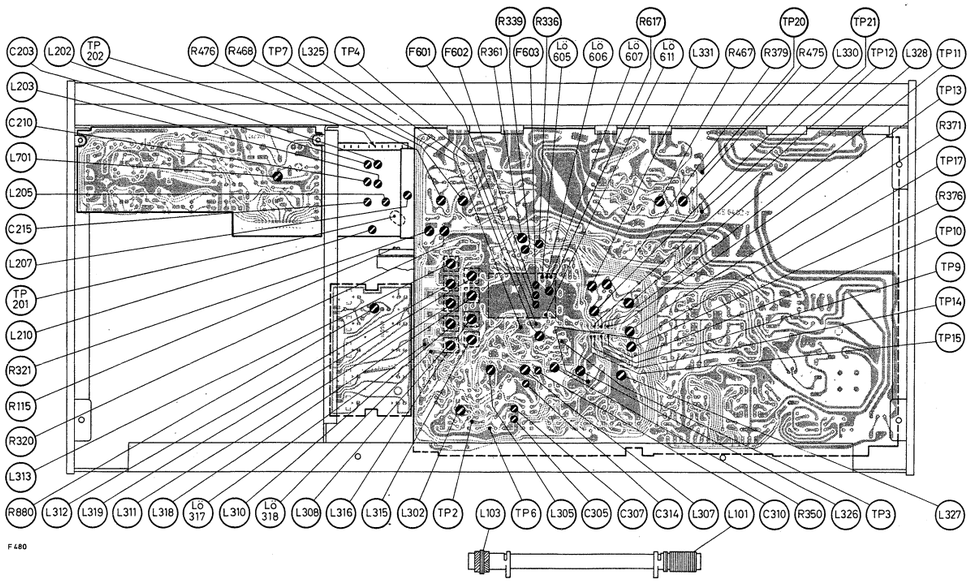
BELASTBARKEIT DER WIDERSTÄNDE
POWER RATING OF RESISTORS

- 1/10 W
- 1/8 W
- 1 W
- 6 W



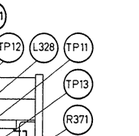
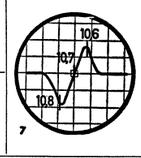
▲
Schieberegler-Platte
Lötseite

Abgleichanweisungen



FM-ZF-Abgleich

Erforderliche Meßgeräte: Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke, Oszillograph, Meßsender. Mitteninstrument mit ± 10 µV Vollausschlag.

	Reihenfolge des Abgleichs	Bereichs Taste	Abgleich-Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve
1.	ZF F 602 L 313 L 312 L 311 L 310 L 308	U	10,7 MHz	Wobbler (60 Ohm Abschluß) über ca. 2 pF an **TP 201** und in der Nähe des Langloches an das Tuner-Gehäuse (Masse). Elkobrücke zwischen Lö. 605 und Lö. 606 ablöten (F 603 verstimmen), Oszillograph mit 100 pF zur Masse und über 10 k an Lö. 607 und **TP 7** (Masse).	F 602, L 313 *), L 312 *), L 311 *), L 310 *), L 308 *) auf max. Summenkurve	
2.	L 207	U	10,7 MHz		L 207 auf max. Summenkurve	4
3.	Diskriminator Kurvenabgleich F 603	U	10,7 MHz	Meßsender auf genaue Mittenfrequenz der Wobblerkurve abstimmen. Wobbler wie unter 1. Oszillograph an **TP 3** und **TP 7** (Masse). Nach dem Abgleich Lö. 605 mit Lö. 606 wieder verbinden.	F 603 auf maximale und spannungssymmetrische Differenzkurve	
				Meßsenderanschluß wie Wobbler unter 1. mit einem Pegel von ca. 50 mV (entspricht einer Antennenspannung von 5 µV). Mitteninstrument über je 100 k an **TP 3** und **TP 7** (Masse).	F 603 auf Nullanzeige des Mitteninstruments abgleichen	7
4.	AM-Unterdrückung R 617	U	10,7 MHz	Meßsender wie unter 3. (Meßsender AM 30 %, 400 Hz, modulieren); Nulldurchgang wie unter 3. nochmal korrigieren.	R 617 auf Min. Output abgleichen	–

*) Abgleich auf das erste Maximum (vom Spulenfuß aus gesehen)

Abgleich des Feldstärkeinstruments

Erforderliche Meßgeräte: Meßsender

Reihenfolge des Abgleichs	Bereichs-Taste	Skalenzeiger	Einspeisung und Meßaufbau	Abgleich
R 339	MW	510 kHz	–	R 339 so abgleichen, daß Zeiger vom Instrument auf linken 0-Punkt steht
R 336	U	95 MHz	FM-Antennen-Eingang, 95 MHz (mit 1 mV - HF - Spannung)	R 336 so abgleichen, daß Zeiger vom Instrument auf Vollausschlag steht

Ersatzteile-Liste

Gegenstand		Bestell-Nr.
1. Halbleiter:		
Transistoren:		
T 101, 102	BD 245 A	3616 10 14 *
T 103, 104	BD 245 A	3616 10 14 *
T 201	BF 200	3612 45 01
T 202, 203	BF 255	3612 13 41
T 301	BC 170 C	3614 24 03
T 302, 303	BF 241	3612 47 01
T 304, 305, 409, 410, 415, 416	BC 172 B	3614 01 18
T 306, 307, 308, 417, 418, 309	BC 252 B	3614 29 02
T 401, 402, 411, 412	BC 251 B	3614 28 02
T 403, 404, 425	BC 171 B	3614 11 18
T 405, 406, 407, 408	BC 173 C	3614 18 19
T 413, 414	BC 190 B	3614 32 12
T 419, 420, 421, 422 (Paar)	MPSU 55	3615 07 01
T 423	BC 302	3614 26 21
T 424	BC 303	3614 07 18
T 601, 602	BF 198	3612 46 01
T 603	BF 240	3612 47 06 *
T 604	BF 241	3612 47 01 *
T 605	BC 225 C	3614 29 03 *
T 701, 702	BC 173 C	3614 18 19
T 703, 704	BC 172 B	3614 01 18
T 707	BC 172 B	3614 01 18
Dioden:		
D 201	ITT 210	3651 01 12
D 203, 204, 205, 206	BA 138 rot	3651 10 03
D 301, 603, 604, 605, 606	AA 143	3662 15 01
D 302, 303, 304, 601, 602	1 N 4148	3656 08 10
D 305	1 N 60	3662 08 01
D 401, 402, 411, 703	ZTE 2	3653 15 10 *
D 403, 404	BAV 17	3656 19 06
D 405	ZPD 16	3653 17 40
D 406	TBA 271 B	3768 10 22
D 407	ZPD 12	3653 17 29
D 701, 702	1 N 41 48	3656 08 18
Gleichrichter:		
D 408	B 80 C 2200	3657 16 18
D 409	B 60 C 250	3674 08 03
D 410	B 60 C 175	3674 08 02
D 412	B 30 C 400	3674 01 16
Integrierte Schaltungen:		
IC 301	TBA 450	3768 11 32
2. Kondensatoren		
C 105, 106	Drehkondensator	3414 18 50
Trimmerkondensatoren:		
C 210, 215, 203	Trimmer 1,2–10 pF	3412 08 41
C 305	Trimmer 7–35 pF	3411 12 47
C 307, 310	Trimmer 4,5–20 pF	3411 12 44
C 314	Trimmer 10–60 pF	3411 15 94
Elkos:		
C 324	1 µF 25 V	3441 35 30
C 344	100 µF 10 V	3422 23 84
C 349	220 µF 16 V	3422 30 73 *
C 350	1 µF 63 V	3421 65 51 *
C 365, 367	1 µF 100 V	3422 72 73
C 368	4,7 µF 35 V	3441 46 10 *
C 369	47 µF 16 V	3421 28 83 *
C 373	4,7 µF 16 V	3421 26 55
C 407, 408	100 µF 25 V	3422 37 73 *
C 409, 410, 417, 418, 423, 424	1 µF 100 V	3422 72 73
C 412, 413, 414, 431, 432, 433, 434	47 µF 50 V	3422 58 25 *
C 419, 420	220 µF 35 V	3422 51 74 *
C 421, 422, 425, 426	10 µF 35 V	3422 46 80
C 427, 428	47 µF 10 V	3422 23 82
C 429, 430	10 µF 25 V	3421 35 56
C 439, 440	220 µF 25 V	3422 37 74
C 445, 446	3000 µF 50 V	3421 09 78
C 449	4700 µF 63 V	3423 60 69
C 450, 451	1000 µF 50 V	3421 50 90
C 452, 458	100 µF 50 V	3422 58 26 *
C 453, 709, 710	10 µF 25 V	3441 36 13
C 454	100 µF 25 V	3422 37 73 *
C 455	470 µF 63 V	3422 68 01
C 459, 701, 702	10 µF 16 V	3441 26 37
C 461	1000 µF 16 V	3422 27 90
C 611	2,2 µF 10 V	3441 26 01 *
C 612	2,2 µF 35 V	3441 45 08 *
C 616	4,7 µF 10 V	3441 23 10 *
C 707, 708	47 µF 10 V	3422 23 82
C 711, 712	100 µF 25 V	3421 37 84
C 718	220 µF 10 V	3422 23 86 *
C 720	100 µF 10 V	3422 23 84 *
C 850	0,47 µF 35 V	3441 45 03
3. Widerstände		
Potentiometer:		
R 115	100 k (Abstimmregler)	3112 95 70
R 551/552	25 k (Balance)	3118 51 27
R 557/558	100 k (Lautstärke)	3118 51 25
R 565/566	100 k (Bässe)	4118 51 26
R 571/572	100 k (Höhen)	3118 51 26
R 875, 876, 877, 878, 879	100 k Spindel-Einst.-Widerstand	
	rot	3118 95 26
	weiß	3118 95 27 *
Trimmerwiderstände:		
R 320	2,2 k	3111 51 67 *
R 321	10 k	3111 51 52
R 336	10 k	3111 51 59 *
R 339, 361	4,7 k	3111 51 75 *
R 350	250 Ω	3111 51 54
R 379	1 k	3111 51 56 *
R 371	500 Ω	3111 51 66 *
R 376	2,2 k	3111 51 69 *
R 467, 468, 475, 476	470 Ω	3111 58 30 *
R 617	2,2 k	3111 25 18 *
R 880	250 k	3111 52 39
Drahtwiderstände:		
R 493, 494, 495, 496	0,22 4,6 W	3132 07 01
NTC-Widerstände:		
R 101, 102	25 k	3171 15 54
4. Spulen, Filter und Drosseln		
L 101/102	MW Vorkreis (Ferritstab)	4543 07 03
L 103/104	LW Vorkreis (Ferritstab)	4543 07 04
L 201/202	UKW-Eingang kpl.	4543 04 21
L 203	UKW-Primärkreis kpl.	4543 04 17
L 205/206	UKW-Sekundärkreis kpl.	4543 04 19
L 207/208	10,7 MHz kpl.	4552 03 38
L 210	UKW-Oszillator	4545 20 08
L 301/302	KW-Vorkreis	4543 10 26
L 304/305	KW-Oszillator	4545 19 36
L 306/307	MW-LW-Oszillator	4545 22 12
L 325	5 kHz-Sperre	4526 01 61
L 326	114 kHz-Spule	4582 51 09 *
L 327	19 kHz-Spule	4582 14 02
L 328, 329	38 kHz-Spule	4582 14 06
L 330	19 kHz-Spule	4582 14 04
L 331	38 kHz-Spule	4582 14 08
L 701	ZF-Sperrkreis 460 kHz	4558 01 74
Filter:		
L 308/309	ZF 10,7 MHz	4552 70 50
L 310/311/312	ZF 10,7 MHz	4552 70 24
L 313/314	ZF 10,7 MHz	4552 70 52
L 315/316/317	ZF 460 kHz	4552 76 54
L 318/319/320	ZF 460 kHz	4551 76 55
F 601	AM-Demodulator 460 kHz	4551 83 25 *
F 602	Umwandler 10,7 MHz Prim.	4552 83 01
F 603	Umwandler 10,7 MHz Sek.	4552 83 02
Drosseln:		
L 211, 212		4557 02 10 *
L 702		4557 01 20
5. Gehäuse mit Zubehör und Sonstiges		
Typ 5253 06 17 – Metall-Look:		
Frontplatte, bedruckt		6416 16 34 *
Abdeckplatte, bedruckt		6416 10 79 *
Seitenteil, links kpl.,		8686 07 06 *
Seitenteil, rechts kpl.		8686 07 05 *
Knopf (Lautstärke, Balance, Bässe, Höhen) (rot)		6312 22 01
Skala bedruckt (L – M – K 1 – K 2 – U)		6462 08 17 *
Skala UKW (Frontplatte)		6462 10 12
Zeiger (rot)		6443 40 02
Anzeigeinstrument (grün)		4427 22 10 *

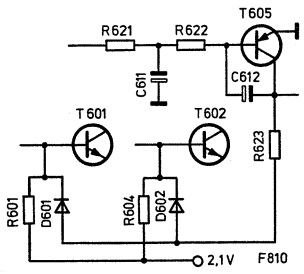
Gegenstand	Bestell-Nr.
Typ 5253 06 19 – schwarz:	
Frontplatte, bedruckt	6416 16 35 *
Abdeckplatte, bedruckt	6416 10 83 *
Seitenteil, links kpl.	8686 07 07
Seitenteil, rechts kpl.	8686 07 08
Knopf (Lautstärke, Balance, Bässe, Höhen) (weiß)	6312 22 02
Skala bedruckt (L – M – K 1 – K 2 – U)	6462 08 20 *
Skala UKW (Frontplatte)	6462 10 14
Zeiger (weiß)	6443 40 03
Anzeigeinstrument (orange)	4427 22 11 *
Typ 5253 06 21 – braun:	
Frontplatte, bedruckt	6416 16 36 *
Abdeckplatte, bedruckt	6416 10 86 *
Seitenteil, links kpl.	8686 07 10 *
Seitenteil, rechts kpl.	8686 07 09 *
Knopf (Lautstärke, Balance, Bässe, Höhen) (weiß)	6312 22 02
Skala bedruckt (L – M – K 1 – K 2 – U)	6462 08 27 *
Skala UKW (Frontplatte)	6462 10 15 *
Zeiger (rot)	6443 40 02
Anzeigeinstrument (orange)	4427 22 11
Typen 5253 06 09/11/13:	
Cassettenfach, kpl.	8625 65 11
Bodenplatte	8366 06 11 *
Fuß für Bodenplatte	6273 01 17
Knopf, kpl. (Senderwahl)	6322 75 01
Rückseite bedruckt	8366 05 12 *
Skalenabdeckung	6462 11 14
Skalenfenster (Frontplatte)	6462 13 02
Skalenhalter	6432 25 01
Abstimmeinheit (rot)	3117 53 35 *
Abstimmeinheit (weiß)	3117 53 36 *
Anschlußbuchsen:	
TA-Magn., TA-Krist., TB	4145 22 79
Lautsprecher 1 + 2	4145 05 17
Mikrofon	4145 02 20
Kopfhörer	4144 01 91
Antennenbuchse UKW	4145 24 07
Antennenbuchse AM	4144 07 01
Demodulatorbaustein kpl.	5834 15 16 *
Ferritstab, ohne Spulen	4651 21 06
Glassockellampen:	
La. 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109 12 V, 1 W	4354 16 04
Leiterplatten kpl.	
Reglerplatte für Lautstärke, Balance, Höhen, Bässe	6914 53 01
Entzerrerplatte	6914 56 13 *
HF-ZF-Platte	6914 54 15 *
Tastaturplatte (für Stationstasten)	6914 51 01
Netzkabel	4131 21 11
Netztrafo	4511 27 27
Sicherungshalter mit Kappe (Rückwand)	4157 03 26
Sicherungshalter (Rückwand)	8623 80 08
Sicherungshalter am Netztrafo	4157 04 04
Tastatur 3fach (Ein/Aus, LP 1, LP 2)	4112 33 03
Tastenkappe (Ein/Aus)	6312 23 03
Tastenkappe für Tastaturen	6312 23 01
Tastatur 8fach (Mono, TB, REC., TA, L, M, K 1, K 2)	4112 38 19 *
Tastatur 7fach (AFC, U, U 1, U 2, U 3, U 4, U 5)	4112 37 10 *
UKW-Teil kpl.	5831 15 03

AM-Regelstufen

In dem RC-Glied R 621/C 611 wird die Regelspannung von der überlagerten NF-Spannung gesiebt. Die negative Richtspannung gelangt an die Basis des Regelverstärkers T 605. Der Regeleinsatz wird durch die Schwellwirkung des Transistors T 605 verzögert. Damit erreicht man einen steilen Anstieg der NF-Spannung sowie eine große Regeldämpfung. Zur NF-Gegenkopplung und zur Verhinderung von Regelschwingungen dient der Kondensator C 612 mit dem Widerstand R 622 als Trennglied.

Abb. 2

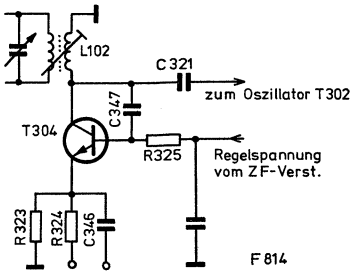
AM-Regelstufe



Die Regelung setzt weich ein und noch vorhandene NF-Reste werden ausgesiebt. Die Regelstromzuführung an die Basis der Transistoren T 601 und T 602 geschieht über den Widerstand R 623. Er vergrößert den Gegenkopplungsumfang und außerdem die Regelspannung am Kollektor des Regelverstärkers T 605. Dadurch können die beiden Regeldioden D 601 und D 602 an den Vorkreisen mehr durchgesteuert werden und ihr Regelverhalten wird verbessert. Die Dioden haben außerdem die Aufgaben, einen ungewollten Rückkopplungseffekt zu verhindern. Beim Einsetzen der Regelung fließt der Kollektorstrom durch die beiden Dioden (D 601, D 602). Der Diodenstrom teilt sich weiter auf in den Basisstrom von T 601, T 602 und in den Strom durch die Widerstände R 601, R 604. Während die Transistoren geregelt werden, liegt gleichzeitig der differentielle Innenwiderstand der Dioden parallel zu den Transistoreingängen. Beim Regeleinsatz wird der Eingangswiderstand und die Steilheit der Transistoren T 601, T 602 herabgesetzt (Aufwärtsregelung), damit sinkt die Verstärkung. Da aber die Verstärkungsminderung durch die Dioden größer ist als die anfängliche Verstärkung der Transistoren, tritt sofort bei Regeleinsatz eine Verstärkungsdämpfung ein.

Abb. 3

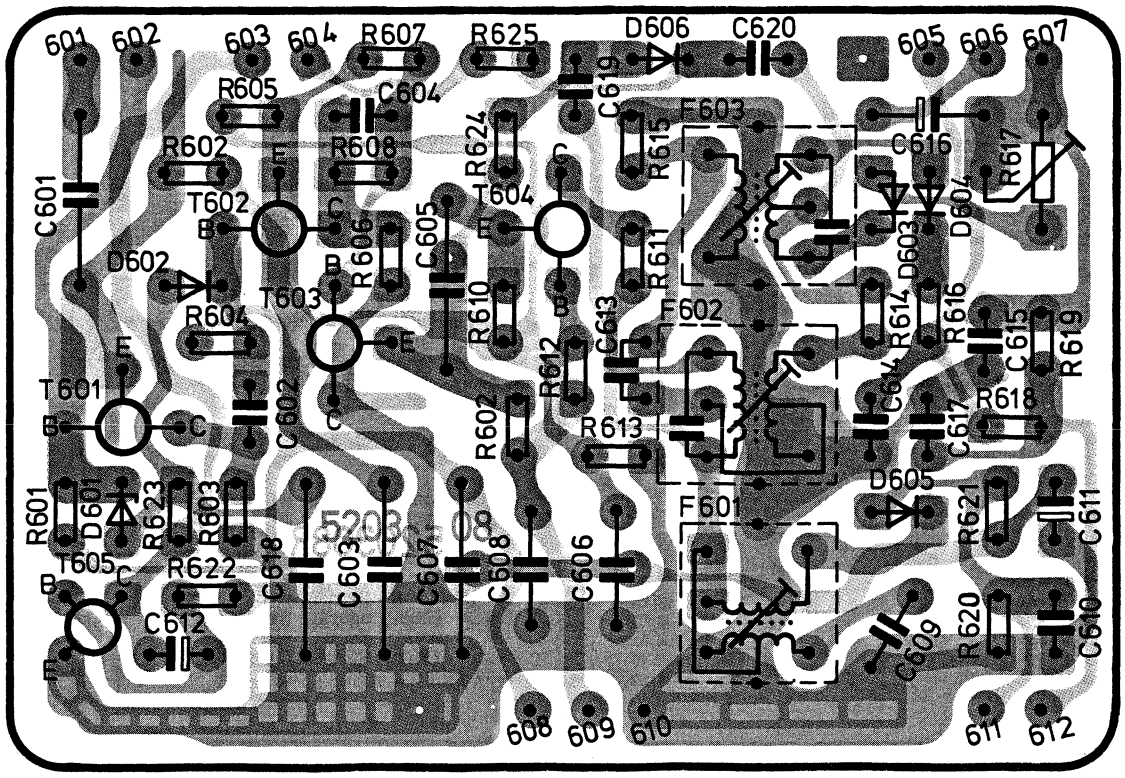
Vereinfachter Regelverstärker für größere Feldstärken



Um größere Feldstärken verarbeiten zu können, wurde der Transistor T 304 als zusätzlicher Regelverstärker in die Schaltung eingefügt. Seine Wirkungsweise ist folgende: Über den Widerstand R 325 gelangt die von dem Demodulator-Baustein aufbereitete Regelspannung an die Basis dieses Transistors. Er arbeitet als Zweipol und wird in Emitterschaltung betrieben. Um einen verzögerten Regeleinsatz dieser Stufe zu erzielen, ist der Emitter über einen Spannungsteiler (R 323, R 324) hochgelegt. Zwischen Kollektor und Basis liegt der Kondensator C 347, der den Transistor gegenkoppelt. Der Kollektor des Transistors ist galvanisch mit der Auskoppelspule L 102 des Ferritstabes verbunden. Folglich liegt auch der Innenwiderstand parallel zu dieser Spule. Führt man nun über den Widerstand R 325 der Regelstufe eine steigende Basisspannung zu, wird mit größer werdendem Emitterstrom der Innenwiderstand des Regeltransistors kleiner, der somit bei wachsenden Feldstärken die Spule L 102 wirksam bedämpft und ein Übersteuern der Mischstufe vermeidet. Mit R 323 und R 324 kann man den Regeleinsatzpunkt dieser Stufe festlegen. Da eine Stromverstärkung in dieser Stufe erfolgt, sind nur sehr geringe Steuerströme erforderlich. Feldstärken bis 25 V/m können einwandfrei verarbeitet werden.

Leiterplatte

Demodulator-Platte
Lötseite
▼



F 469

Für Ihre Notizen